



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL SUELO

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.



Fecha de elaboración: marzo de 2006

Fecha de actualización: junio de 2008

## I. Datos de Identificación

Materia: PRINCIPIOS DE INGENIERÍA II (obligatoria)

Clave: SUE408

Departamento que la imparte: Ciencias del Suelo

Número de horas de teoría: 3 horas/semana

Número de horas de práctica: 2 horas/semana

Carrera a la que en imparte: Ingeniero Agrícola y Ambiental

Bloque:

Pre-requisitos: Principios de Ingeniería I

## II. Objetivos Generales

El estudiante continuará adquiriendo los fundamentos de las matemáticas en sus siguientes ramas, con lo cual podrá utilizar una mayor cantidad de herramientas para poder resolver problemas que involucren procedimientos matemáticos.

## III. Temario

### 1. Límites y sus propiedades (10 horas)

- 1.1. Propiedades de los límites.
- 1.2. Procedimientos para calcular límites
- 1.3. Límites laterales e infinitos

### 2. Derivación (15 horas)

- 2.1. definición y necesidad de la derivación
- 2.2. Razones de cambio de diferente naturaleza
- 2.3. Reglas de derivación para operaciones algebraicas y trigonométricas
- 2.4. Regla de la cadena
- 2.5. Derivación implícita
- 2.6. Criterios de la primera y segunda derivada
- 2.7. Problemas de optimización
- 2.8. Derivación de diferentes tipos de funciones

### 3. Integración (15 horas)

- 3.1. Integración indefinida
- 3.2. Fórmulas básicas de integración
- 3.3. Integración por partes
- 3.4. Integración de expresiones trigonométricas
- 3.5. Sustituciones trigonométricas



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

## DIVISIÓN DE INGENIERÍA

### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL SUELO

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.



- 3.6. Fracciones simples
- 3.7. Integración definida

#### 4. Estadística descriptiva (15 horas)

- 4.1 Conceptos
- 4.2 Organización de datos
- 4.3 Representación gráfica
- 4.4 Medidas descriptivas

#### 5. Probabilidad (5 horas)

- 5.1. Definición y conceptos fundamentales
- 5.2. Análisis combinatorio
- 5.3. Reglas de probabilidad

#### 6. Aplicaciones (5 horas)

- 6.1. Área agrícola
- 6.2. Área ambiental

#### IV. Metodología de enseñanza-aprendizaje

- a. Exposición oral por parte del maestro
- b. Presentación de temas por parte del alumno
- c. Consultas
- d. Estudio y análisis de casos particulares
- e. Prácticas de laboratorio y campo

#### V. Evaluación

a. Sumativa		(85%)
i. Examen escrito	35%	
ii. Consulta	10%	
iii. Consulta de casos	5%	
iv. Exposición oral	5%	
v. Prácticas	30%	
b. Formativa		(15%)
Total	(100%)	

#### VI. Bibliografía básica

#### VII. Bibliografía complementaria



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL SUELO**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.**



**Elaborado y actualizado por:**

**MC Javier Silveyra Medina**  
**Maestro-investigador**

**Autorizado por:**

**Presidente de la Academia Departamental**  
**Según acta de fecha**